

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/02707	Date du dépôt international (jour/mois/année) 12.09.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 13.09.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB F03B3/02		
Déposant ALSTOM (SWITZERLAND) LTD. et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 4 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.  
  
☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).  
  
Ces annexes comprennent 1 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 29.03.2004	Date d'achèvement du présent rapport 15.10.2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international   Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé  Vurro, L  N° de téléphone +49 89 2399-2951



## PCT/FR 03/02707

# Best Available Copy

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 03/02707

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Déclaration			
Nouveauté	Oui:	Revendications	1-9
	Non:	Revendications	
Activité inventive	Oui:	Revendications	1-9
	Non:	Revendications	
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	1-9
	Non:	Revendications	

2. Citations et explications

**voir feuille séparée**

**Best Available Copy**

**SECTION V**

L'état de la technique le plus pertinent est constitué par le document : BREKKE H: "WHY NOT MAKE THE TURBINES CAVITATION FREE?" PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON HYDROPOWER - WATERPOWER, XX, XX, vol. 3, no. 3, PART 3, 5 août 1997 (1997-08-05), pages 1925-1934, XP008017906 (D1).

La roue de type Francis comprenant un plafond, une ceinture, lesdites aubes définissant entre elles de conduits d'écoulement de liquide, revendiqué dans la revendication indépendante 1 diffère de la roue de type Francis comprenant un plafond, une ceinture, lesdites aubes définissant entre elles de conduits d'écoulement de liquide, décrite dans (D1) en ce que :

-l' angle entre la vitesse linéaire de progression d'une des dites aubes et la médiane de la dit aube au niveau de son bord de fuite, au voisinage du point d'attache de l'aube sur la ceinture (4), une valeur comprise entre 20° et 25°.

Le problème à résoudre est de réaliser un dispositif qui permet l'optimisation de l'écoulement de l'eau dans les conduit d'écoulements et dans le même temps une telle machine a un rendement satisfaisant.

La solution trouvée est de faire une roue de type Francis comprenant un plafond, une ceinture, lesdites aubes définissant entre elles de conduits d'écoulement de liquide, avec les caractéristiques indiquées dans la partie caractérisant de la revendication 1.

Le document (D1) ne permet pas d'obtenir la même solution précitée.

Les revendications 2-9 dépendent des revendications indépendante 1; par conséquent elles sont elles-mêmes nouvelles et inventives.

Contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) ii) PCT, la description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans les documents D1 et D2: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0102, no. 81 (M-520), 25 septembre 1986 (1986-09-25) & JP 61 101680 A (TOSHIBA CORP), 20 mai 1986 (1986-05-20) et ne cite pas ces documents.

10

6. Roue selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'angle de recouvrement entre le bord d'attaque (21) et le bord de fuite (22) de ladite aube (2) a, en vue selon une direction parallèle à l'axe (X-X') de rotation de la roue (1) :

- au niveau de la ceinture (4), une valeur ( $\phi_{24}$ ) inférieure à  $25^\circ$  ;
- au niveau du plafond (3), une valeur ( $\phi_{23}$ ) inférieure à  $37^\circ$  et
- en moyenne, sur la longueur desdits bords d'attaque et de fuite, une valeur ( $\phi_m$ ) inférieure à  $31^\circ$ .

7. Roue selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite ceinture (4) a une section méridienne telle que son diamètre minimal ( $D_{min}$ ) sur le tiers central (43) de sa hauteur ( $h_4$ ) est inférieur d'au moins 2% par rapport au diamètre ( $D_{224}$ ) de ladite ceinture au niveau des points d'attache (224) des bords de fuite (22) desdites aubes (2) sur ladite ceinture.

8. Machine hydraulique de type Francis équipée d'une roue (1) selon l'une des revendications précédentes.

9. Machine selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle comprend une turbine délivrant une puissance équivalente sous forte charge ( $P_{11fc}$ ) qui correspond à la puissance de la turbine en un point de fonctionnement (B) où le rendement est inférieur de 3,5% au rendement au point (A) de fonctionnement optimal, sous un mètre de chute et avec un diamètre de sortie de roue de un mètre, exprimée en kilowatts, telle que son rapport avec la vitesse de rotation ( $N_{11}$ ) de ladite turbine dans les mêmes conditions, exprimée en tours par minute, a une valeur comprise entre 0,16 et 0,175.